

Publication number: JP8327983

Publication date: 1996-12-13

Inventor: INUI MICHIROU

Applicant: TOKYO SHIBAURA ELECTRIC CO

Classification:

- International: **G02F1/1333; G09F9/00; G02F1/13; G09F9/00; (IPC1-7): G02F1/1333; G09F9/00**

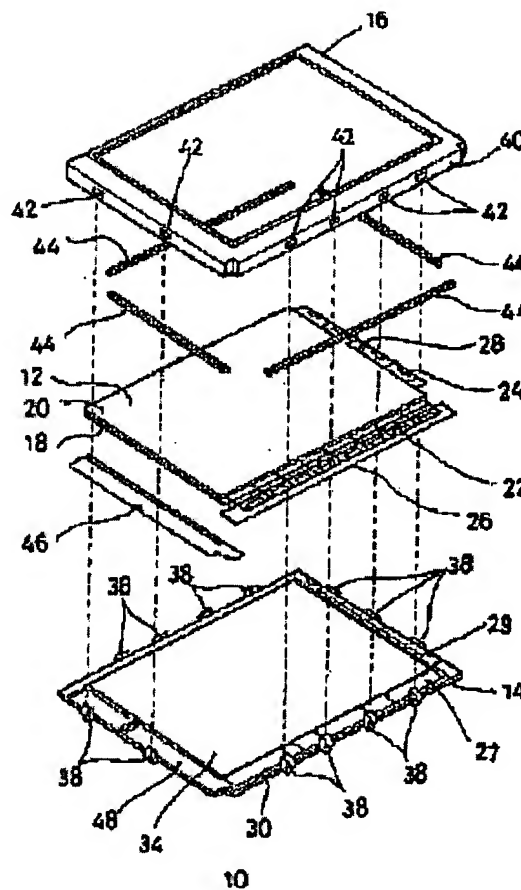
- European:

Application number: JP19950130441 19950529

Priority number(s): JP19950130441 19950529

Report a data error here

PURPOSE: To provide a liquid crystal display device having good assembling workability at the time of holding a liquid crystal cell in liquid crystal display devices of placing a liquid crystal cell on a supporting body, such as frame, and mounting a picture frame-shaped cover covering the peripheral edges of the liquid crystal cell and the peripheral edges of the supporting body. **CONSTITUTION:** This liquid crystal display device has plural engaging parts 38, 38... projecting outside from the outer peripheral walls 30 of the supporting body 14 and plural engaging holes 42, 42... disposed on the outer peripheral walls 40 of a cover 16. The engaging parts 38, 38... of the supporting body 14 and the engaging holes 42, 42... of the cover 16 are engaged with each other, thereby, the liquid crystal cell 12 is held between the supporting body 14 and the cover 16.



Pertinent Part

1. Figs. 1-2

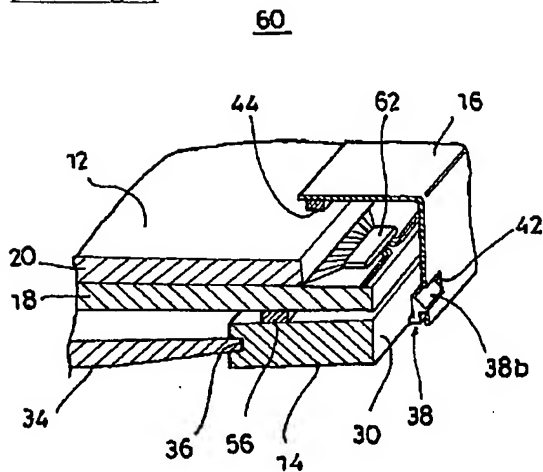
* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

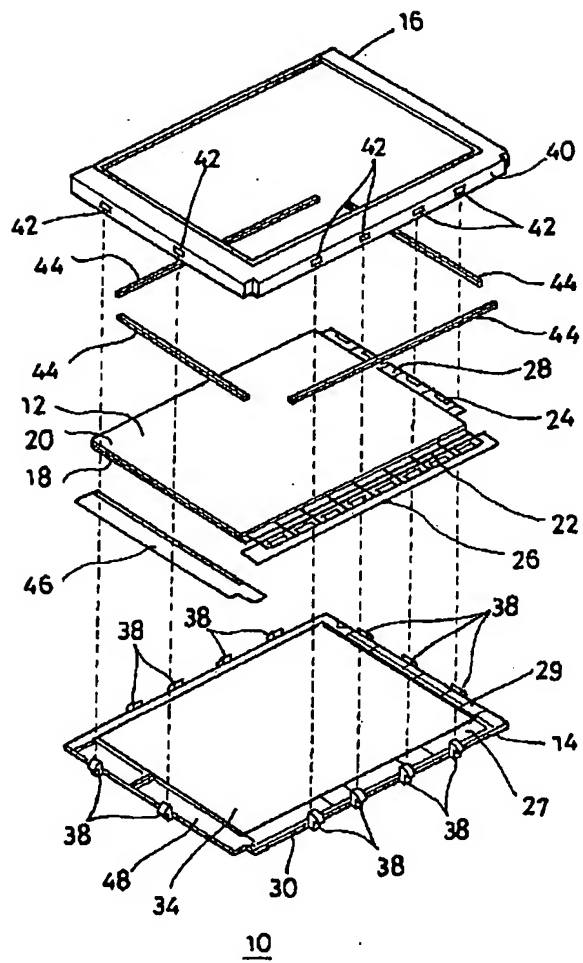
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

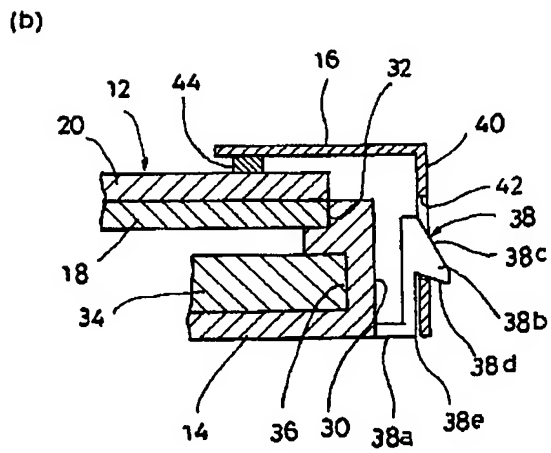
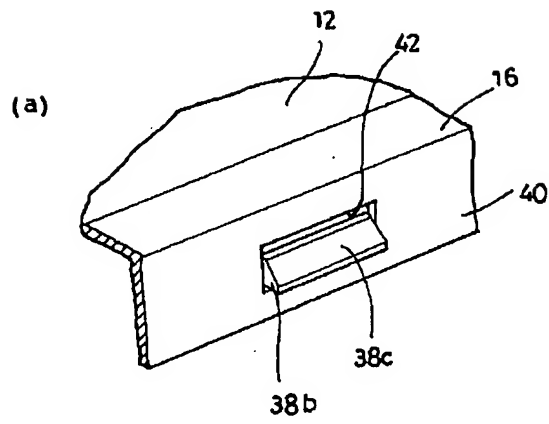
[Drawing 4]



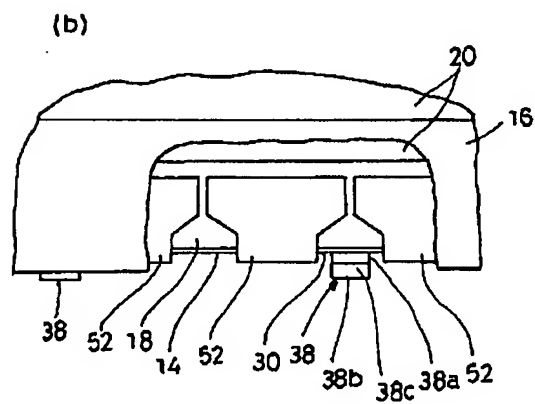
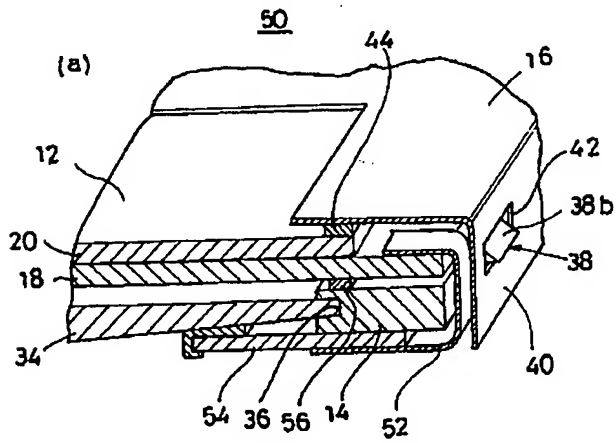
[Drawing 1]



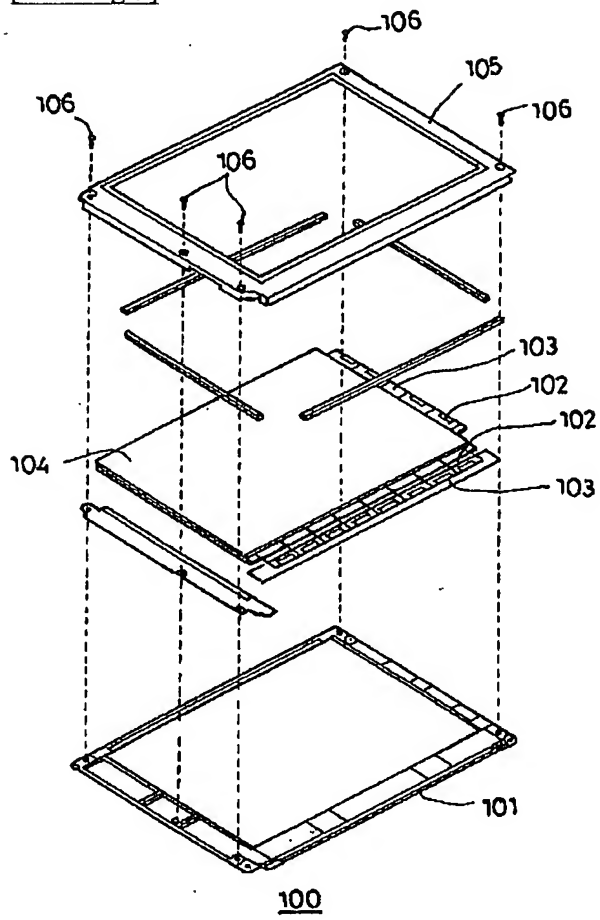
[Drawing 2]



[Drawing 3]



[Drawing 5]



[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] It is the decomposition perspective view of the liquid crystal display 10 concerning one example of this invention.

[Drawing 2] (a) is the important section expansion perspective view of a liquid crystal display 10, and (b) is the important section sectional view.

[Drawing 3] (a) is the **** perspective view showing the important section of the liquid crystal display 60 concerning other examples, and (b) is the **** top view showing the important section of the liquid crystal display 60.

[Drawing 4] It is the **** perspective view showing the important section of the liquid crystal display 60 concerning the example of further others.

[Drawing 5] It is the decomposition perspective view of the conventional liquid crystal display 100.

[Description of Notations]

10, 50, 60 Liquid crystal display

12 Liquid crystal cell

14 Frame

16 Covering

30 Peripheral wall of a frame 14

38 Engagement section

38a -- The elastic section of the engagement section 38

38b -- Claw part of the engagement section 38

40 Peripheral wall of covering 16

42 Angle hole

44 Elastic body

[Translation done.]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-327983

(43) 公開日 平成8年(1996)12月13日

(51) Int.Cl. ^a	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 2 F 1/1333			G 0 2 F 1/1333	
G 0 9 F 9/00	3 5 0	7426-5H	G 0 9 F 9/00	3 5 0 A

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願平7-130441

(22) 出願日 平成7年(1995)5月29日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 乾 倫郎

兵庫県姫路市余部区上余部50番地 株式会

社東芝姫路工場内

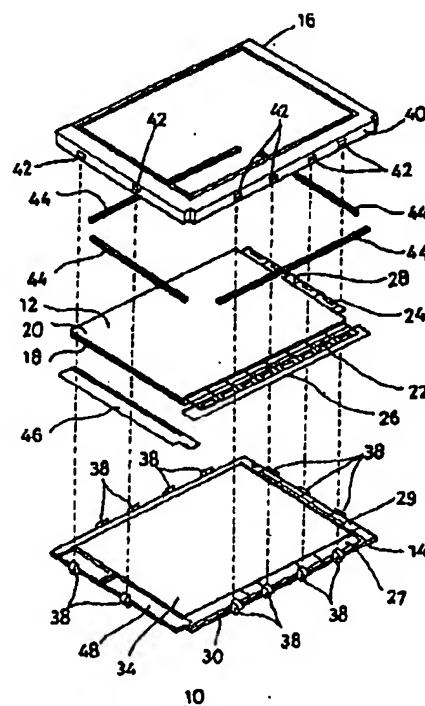
(74) 代理人 弁理士 藤田 瑛子 (外1名)

(54) 【発明の名称】 液晶表示装置

(57) 【要約】

【目的】 フレームなどの支持体上に該液晶セルを載置し、その上に液晶セルの周縁部と支持体の周縁部とを覆う額縁状のカバーを取付けてなる液晶表示装置において、液晶セルを保持する際の組立て作業性が良好なものを提供する。

【構成】 支持体14の外周壁30から外方に突出する複数の係合部38、38…と、カバー16の外周壁40に設けられた複数の係合穴42、42…とを備え、支持体14の係合部38、38…とカバー16の係合穴42、42…とが係合して、液晶セル12を支持体14とカバー16との間に保持した。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 フレームなどの支持体上に液晶セルを載置し、その上に前記液晶セルの周縁部と前記支持体の周縁部とを覆う額縁状のカバーを取付けてなる液晶表示装置において、

前記支持体の外周壁から外方に突出する複数の係合部と、前記係合部に対応して前記カバーの外周壁に設けられた複数の係合穴とを備え、

前記液晶セルが前記支持体と前記カバーとの間に保持されて成ることを特徴とする液晶表示装置。

【請求項2】 前記液晶セルの四周部において、前記液晶セルと前記カバーとの間に弾性体を介在させたことを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

【請求項3】 前記支持体の前記係合部が、前記支持体の外周壁から外方に突出した弾性部と、前記弾性部の先端から上方に延設された爪部とよりなり、前記爪部が前記カバーの前記係合穴と嵌合していることを特徴とする請求項1に記載の液晶表示装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、液晶表示装置に関し、特に液晶セルの保持構造に特徴を有する液晶表示装置に関する。

【0002】

【従来の技術】従来より、液晶セルを、その下方より支持するフレームと、上方より覆う額縁状のカバーとの間で挟持することにより、液晶セルを保持する液晶表示装置がある。

【0003】例えば、図5に示すように、従来の液晶表示装置100は、ブラフレームと呼ばれるプラスチック製のフレーム101上に、TAB(Tape Automated Bonding)102及びプリント配線基板(以下、PCBという)103を備えた液晶セル104を載せ、その上から、これら液晶セル104とフレーム101との周縁部を覆うように、ベゼルカバーと呼ばれる金属製の額縁状のカバー105を載せて、このカバー105とフレーム101とを複数のネジ106、106…で止めることにより構成されている。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記のような液晶セル104の保持構造では、カバー105を取付けるために複数のネジ106、106…を使用しているため、液晶表示装置100の組立て作業に手間と時間がかかり、これがコストアップの要因になるという問題がある。

【0005】そこで、本発明は上記問題点を鑑み、液晶セルを保持する際の組立て作業性が良好な液晶表示装置を提供することを目的とする。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明の請求項1の液晶

表示装置は、フレームなどの支持体上に液晶セルを載置し、その上に前記液晶セルの周縁部と前記支持体の周縁部とを覆う額縁状のカバーを取付けてなる液晶表示装置において、前記支持体の外周壁から外方に突出する複数の係合部と、前記係合部に対応して前記カバーの外周壁に設けられた複数の係合穴とを備え、前記液晶セルが前記支持体と前記カバーとの間に保持されて成るものである。

【0007】請求項2の液晶表示装置は、請求項1において、前記液晶セルの四周部において、前記液晶セルと前記カバーとの間に弾性体を介在させたものである。

【0008】請求項3の液晶表示装置は、請求項1において、前記支持体の前記係合部が、前記支持体の外周壁から外方に突出した弾性部と、前記弾性部の先端から上方に延設された爪部とよりなり、前記爪部が前記カバーの前記係合穴と嵌合しているものである。

【0009】

【作用】請求項1の液晶表示装置では、液晶セルが配された支持体にカバーを取付ける際に、カバーを上方から押圧する。すると、支持体の外周壁から外方に突出するように設けられた係合部が、当該装置の側壁部において、カバーの外周壁に設けられた係合穴と係合して、液晶セルが、支持体とカバーとの間に保持される。

【0010】請求項2の液晶表示装置では、液晶セルとカバーとの間に配された弾性体によって、カバーが上方に押し上げられるように付勢され、この付勢力によって、支持体の係合部とカバーの係合穴との係合の遊びをなくすることができる。

【0011】請求項3の液晶表示装置では、支持体に設けられた係合部が、支持体の外周壁から外方に突出した弾性部と、この弾性部の先端から上方に延設された爪部とよりなる。そのため、爪部は、弾性部の先端を中心に支持体の内方及び外方に振れるような弾性を有する。これにより、カバーを取付けるときには、該カバーを支持体の上方から押圧すれば、爪部は、上記弾性によって支持体の内方に振られてカバーの内側に滑らかに潜り込み、さらに、上記弾性によってカバーの係合穴に押し戻されてカバーの係合穴と嵌合する。

【0012】

【実施例】以下、本発明の一実施例に係る液晶表示装置10を図1、2に基づいて説明する。

【0013】この液晶表示装置10は、図1に示すように、液晶セル12をフレーム14とカバー16との間に保持したものである。

【0014】液晶セル12は、アレイ電極と対向電極がそれぞれ形成された2枚のガラス基板18、20間に液晶を封入せしめ、適宜の偏光板を貼り付けたものである。この液晶セル12のアレイ電極基板18の周縁部には、液晶セル12を駆動させるためのドライバLSIを搭載した信号線側TAB22及び走査線側TAB24が

異方性導電性膜を介して接続されており、各TAB 2、24がそれぞれ信号線側PCB 26、走査線側PCB 28に接続されている。

【0015】フレーム14は、液晶セル12を支持する支持体であるプラスチック製の矩形の枠体であり、その周縁部には信号線側PCB 26と走査線側PCB 28とがそれぞれ配される信号線側PCB受け部27と走査線側PCB受け部29とが設けられている。このフレーム14の周縁部において上方に延設された外周壁30には、図2(b)に示すように、液晶セル12の周縁部をその下面側より支持する段部32と、フレーム14の枠内に板状のバックライト・ユニット34を装着するための凹溝36が形成されている。この外周壁30の外側面には、外方に突出する係合部38が、図1に示すように、その長辺側に各4個、短辺側に2個又は3個形成されている。

【0016】係合部38は、図2(b)に示すように、外周壁30の下端から外方に突出した弾性部38aと、この弾性部38aの先端から上方に延設された爪部38bとよりなる。この爪部38bは、弾性部38aよりも外方に突出しており、下方ほど外方に突出するように傾斜した傾斜面38cと液晶セル12側に傾斜した掛止面38dとを有する。係合部38は、弾性部38aの外端、即ち弾性部38aから爪部38bに至る屈曲部38eを中心として、爪部38bがフレーム14の内方及び外方に向かって振れるような弾性を有する。

【0017】カバー16は、液晶セル12の周縁部及びフレーム14の外周を覆ってそれらを保護する金属製の額縁状部材である。このカバー16の外周壁40には、フレーム14に設けられた複数の係合部38、38…の爪部38b、38b…と各々嵌合する複数の角穴42、42…が形成されている。すなわち、角穴42は、カバー16の長辺側に各4個、短辺側に2個又は3個形成されている。

【0018】符号44は、液晶セル12の四周部において、該液晶セル12の各辺に対してそれぞれ配されたゴムよりなる角棒状の弾性体である。この弾性体44、44…は、カバー16と液晶セル12の対向電極基板20との間に介在するように、対向電極基板20上に配されており、これにより、フレーム14の段部32に配された液晶セル12が、カバー16とフレーム14との間に適度な弾性を有して保持されている。

【0019】符号46は、液晶セル12の種々の動作を制御するインターフェイスPCBであり、信号線側PCB 26及び走査線側PCB 28に接続されている。このインターフェイスPCB 46は、液晶セル12に対して走査線側PCB 26に対向するように、フレーム14の1辺部に設けられたインターフェイスPCB受け部48に配されている。

【0020】この液晶表示装置10を組立てる際には、

フレーム14上に液晶セル12を載置した後、4本の弾性体44、44…を液晶セル12の各辺に対して配し、その上からカバー16を被せる。このとき、カバー16の外周壁40の下端が、フレーム14に設けられた係合部38の爪部38bの傾斜面38cを下方に押圧する。すると、係合部38は、弾性部38aの弾性によって、爪部38bがフレーム14の内方に向かって振れるように変形してカバー16の内側に滑らかに滑り込む。更に上記弾性によって爪部38bが外方に押し戻されてカバー16の角穴42に嵌入される。これにより、装置10の側壁において、係合部38と角穴42とが嵌合する。ここで、弾性体44がカバー16を上方に押し上げるように付勢しているため、爪部38bの掛止面38dと角穴42の開口縁の下辺とが係合して、カバー16がフレーム14に対して遊びなくぴったりと取付けられる。

【0021】この液晶表示装置10であれば、液晶セル12が配されたフレーム14へのカバー16の取付け時に、カバー16をフレーム14の上方から押圧すれば、係合部38の弾性によって、爪部38bをカバー16の係合穴42と容易に嵌合させることができ、また、爪部38bと係合穴42との嵌合が外れにくい。このように、係合部38と角穴42との嵌合によってカバー16を取付けることができるため、従来のようにネジを使用する必要がなく、組立て作業性が良好である。よって、コストダウンを図ることができる。また、係合部38の弾性により爪部38bと係合穴42との嵌合が外れにくいので、液晶セル12を確実に保持することができる。

【0022】なお、係合部38の掛止面38dは、必ずしも上述したように傾斜させなくてもよく、水平に形成することもできるが、図2(b)に示すように、外方ほど下方に傾斜させた方がカバー16の角穴42によりしっかりと係合させることができるため好ましい。

【0023】図3は、本発明の他の実施例に係る液晶表示装置50を示したものである。

【0024】この液晶表示装置50では、狭額縁化を図るため、図3(a)に示すように、液晶セル12を駆動させるためのTAB 52を、フレーム14の側壁を覆うように折り曲げて配している。すなわち、この液晶表示装置50は、上記実施例における信号線側TAB 22に代えて、いわゆる折曲TAB 52を用いた点が上述した実施例とは異なる。この場合、折曲TAB 52が配される側壁部においてもフレーム14の係合部38を外方に突出させることができるように、図3(b)に示すように、TAB 52が複数に分離して形成されており、さらに、係合部38がこの分離したTAB 52、52…の間から突出されるように屈曲した側面を持って形成されている。これらのTAB 52、52…は、フレーム14の下面に接するように配されたPCB 54に接続されている。このように、折曲TAB 52を用いれば、信号線側PCB受け部27が不要となり、狭額縁化が図れる。

5

【0025】本実施例のように、折曲TAB52を用いる場合には、係合部38が外方に突出できるように、TABを分離させたりあるいはTABに切込みを入れるなどすれば、上述した液晶表示装置10と同様にフレーム14の係合部38とカバー16の角穴42との嵌合によって、組立て作業性が良好になる。

【0026】なお、この液晶表示装置50においては、フレーム14とアレイ電極基板18の間にもゴムとなる弾性体56が液晶セル12の四周部に対して配されており、液晶セル12の上面に配された弾性体44とともに、フレーム14の係合部38とカバー16の角穴42との嵌合における遊びをなくし、さらに該装置50の耐衝撃性及び耐振動性を向上させている。

【0027】以上においては、折曲TAB52を信号線側にのみ用いた場合について説明したが、走査線側に対して用いてもよく、また信号線及び走査線の両方に対して用いてもよい。

【0028】図4は、さらに他の実施例に係る液晶表示装置60を示したものである。

【0029】この液晶表示装置60は、省スペースと低コストを図るために、アレイ電極基板18上にドライバLSI62を直接実装したCOG(Chip On Glass)方式によるものである。このように、COG方式として上記の折曲TAB52を省略すれば、部品数及び工程数を削減できるだけでなく、折曲TAB52の間から係合部38を突出させるために係合部38の位置がある程度制限されてしまう上記実施例に比べ、係合部38の位置を自在に設定することができるため非常に有利である。

【0030】

6

【発明の効果】本発明の液晶表示装置によれば、支持体の係合部とカバーの係合穴との係合によって、液晶セルを支持体とカバーとの間に保持するので、ネジを使用して組立てる必要がなく、よって、組立て作業性が良好であり、コストダウンを図ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例に係る液晶表示装置10の分解斜視図である。

【図2】(a)は、液晶表示装置10の要部拡大斜視図であり、(b)は、その要部断面図である。

【図3】(a)は、他の実施例に係る液晶表示装置60の要部を示す欠載斜視図であり、(b)は、その液晶表示装置60の要部を示す欠載平面図である。

【図4】さらに他の実施例に係る液晶表示装置60の要部を示す欠載斜視図である。

【図5】従来の液晶表示装置100の分解斜視図である。

【符号の説明】

10、50、60……液晶表示装置

12……液晶セル

14……フレーム

16……カバー

30……フレーム14の外周壁

38……係合部

38a……係合部38の弾性部

38b……係合部38の爪部

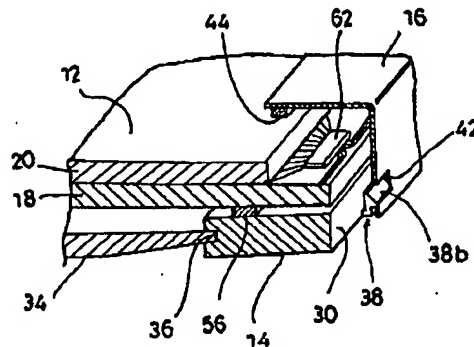
40……カバー16の外周壁

42……角穴

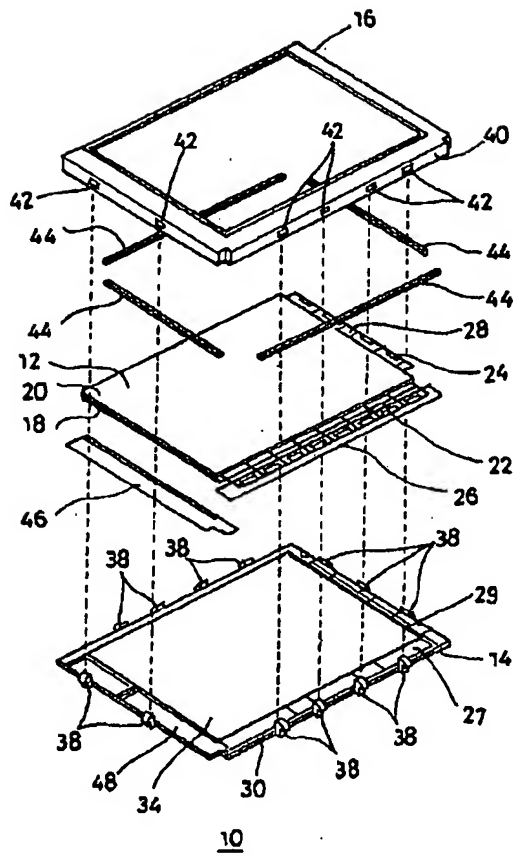
44……弾性体

【図4】

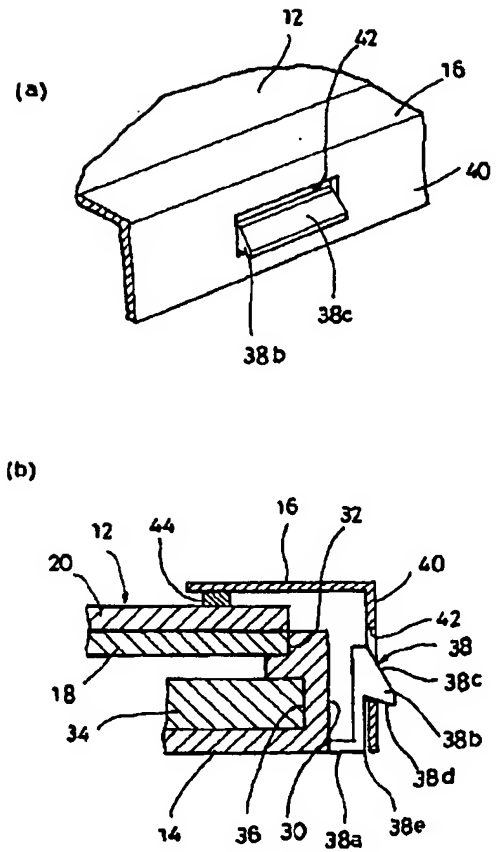
60



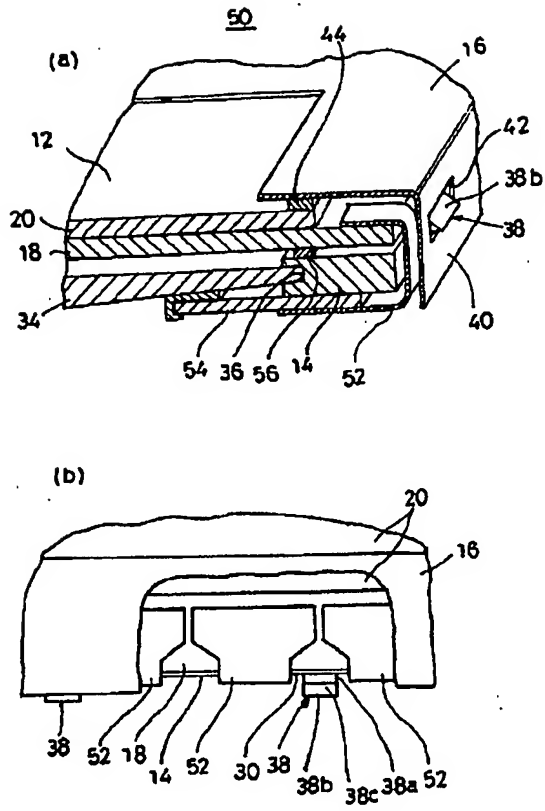
【図1】



【図2】



【図3】



【図5】

